

TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

PCT

REC'D 20 OCT 2004

RAPPORT D'EXAMEN PRELIMINAIRE INTERNATIONAL

PCT

(article 36 et règle 70 du PCT)

Référence du dossier du déposant ou du mandataire	POUR SUITE A DONNER voir la notification de transmission du rapport d'examen préliminaire international (formulaire PCT/PEA/4-16)	
Demande internationale No. PCT/CA 03/01050	Date du dépôt international (jour/mois/année) 10.07.2003	Date de priorité (jour/mois/année) 12.07.2002
Classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois classification nationale et CIB H01M4/48		
Déposant HYDRO-QUEBEC et al.		

1. Le présent rapport d'examen préliminaire international, établi par l'administration chargée de l'examen préliminaire international, est transmis au déposant conformément à l'article 36.



2. Ce RAPPORT comprend 7 feuilles, y compris la présente feuille de couverture.

☐ Il est accompagné d'ANNEXES, c'est-à-dire de feuilles de la description, des revendications ou des dessins qui ont été modifiées et qui servent de base au présent rapport ou de feuilles contenant des rectifications faites auprès de l'administration chargée de l'examen préliminaire international (voir la règle 70.16 et l'instruction 607 des Instructions administratives du PCT).

Ces annexes comprennent feuilles.

3. Le présent rapport contient des indications et les pages correspondantes relatives aux points suivants :

- I ☒ Base de l'opinion
- II ☐ Priorité
- III ☐ Absence de formulation d'opinion quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle
- IV ☐ Absence d'unité de l'invention
- V ☒ Déclaration motivée selon la règle 66.2(a)(ii) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration
- VI ☐ Certains documents cités
- VII ☐ Irrégularités dans la demande internationale
- VIII ☐ Observations relatives à la demande internationale

Date de présentation de la demande d'examen préliminaire internationale 12.02.2004	Date d'achèvement du présent rapport 18.10.2004
Nom et adresse postale de l'administration chargée de l'examen préliminaire international  Office européen des brevets D-80298 Munich Tél. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Fonctionnaire autorisé Gosselin, D N° de téléphone +49 89 2399-8400 

PCT/CA 03/01050

**RAPPORT D'EXAMEN
PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL**

Demande internationale n°

PCT/CA 03/01050

5. ☐ Le présent rapport a été formulé abstraction faite (de certaines) des modifications, qui ont été considérées comme allant au-delà de l'exposé de l'invention tel qu'il a été déposé, comme il est indiqué ci-après (règle 70.2(c)) :

(Toute feuille de remplacement comportant des modifications de cette nature doit être indiquée au point 1 et annexée au présent rapport.)

6. Observations complémentaires, le cas échéant :

V. Déclaration motivée selon l'article 35(2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration

1. Déclaration Nouveauté	Oui:	Revendications	13-15,21,24,26,32-37,39,40,42,44,49
	Non:	Revendications	1- 12,16-20,22,23,25,27-31,38,41,43,45-48,50-61
Activité inventive	Oui:	Revendications	
	Non:	Revendications	1-61
Possibilité d'application industrielle	Oui:	Revendications	
	Non:	Revendications	1-61

2. Citations et explications

voir feuille séparée

Concernant le point V

Déclaration motivée selon la règle 66.2(a)(ii) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration

1. La présente notification fait mention des documents suivants cités dans le rapport de recherche. Les numéros d'ordre qui leur sont attribués ci-après seront utilisés dans toute la suite de la procédure:

D1 = EP 1 049 182 A

D2 = WO 02 27 823 A

D3 = WO 02 46 101 A (*)

D4 = US5 521 026 A (*)

(*) cités dans la demande

2. La présente demande ne remplit pas les conditions énoncées dans l'article 33(1) à (3) PCT, l'objet des revendications 1-61 n'étant pas conforme au critère de nouveauté défini par l'article 33(1) et (2) PCT ou n'impliquant pas une activité inventive telle que définie par l'article 33(1) et (3) PCT (voir passages cités dans le rapport de recherche)
3. D1 décrit un mélange de particules comprenant un noyau non-conducteur ou semi conducteur selon la demande et enrobées d'une couche conductrice de carbone (première source de carbone), généralement obtenue par décomposition de composés organiques, tels que sucre ou acétate de cellulose ([0019],[0057]), à la surface des particules constituant le noyau. Lors de la préparation des électrodes (anodes ou cathodes) ces produits enrobés sont mélangés avec du noir de carbone (seconde source de carbone) selon le mode opératoire a) de la revendication 41 de la présente demande. Les particules de noir de carbone forment des chaînes (Figure 1) améliorant la conductivité ([0020]). La proportion des produits carbonés n'excède pas 55%, de préférence 15% en poids du matériau final. Les proportions des compositions peuvent être tirées des exemples.

Au vu des passages cités dans le rapport de recherche, l'objet d'au moins les revendications 1 à 12, 16-20, 22, 23, 25, 38, 41, 43, 45-48, 50-61 est explicitement décrit. Ces revendications manquent de nouveauté au vu de D1.

Même en admettant formellement la nouveauté de l'objet des autres revendications, une sélection plus fines des paramètres du mélange ou du procédé de préparation ne peut être considérée comme inventive seulement si le produit ou le procédé présente des effets inattendus ou présente des propriétés inattendues par rapport au reste du domaine décrit dans D1. Toutefois aucun effet ni aucune propriété de ce genre n'est indiqué dans la demande. La demande ne comprend même pas les essais comparatifs nécessaires pour démontrer l'intérêt technique de préparer un enrobage hybride contenant au moins deux matériaux conducteurs, en particulier deux types de carbone. Par conséquent, l'objet des revendications 15, 21, 24-37, 42, 44 et 49 n'implique pas d'activité inventive.

4. D2 est un développement ultérieur de l'invention de D1 qui correspond au brevet CA-A-2 270 771 cité dans D2. D2 est plus particulièrement concerné par l'amélioration (la modification) du procédé de préparation des particules enrobées par du carbone obtenu par décomposition thermique de composés organiques tels que l'acétate de cellulose. Dans un exemple particulier, D2 décrit la préparation de particules enrobées et pontées par du carbone. Au vu des passages cités dans le rapport de recherche au moins l'objet des revendications 1-5, 20, 22, 23, 25, 38, 41, 43, 45-48 et 50-61 manque de nouveauté au vu de D2.

Le reste des revendications manque d'activité inventive pour les raisons avancées au regard de D1. De plus, compte tenu de la continuité évidente entre les documents D1 et D2, l'homme du métier est à même de combiner des enseignements de D1 et D2 sans avoir à faire preuve d'activité inventive.

5. D3 décrit des particules enrobées par du carbone issu d'une première source ayant un coeur selon les revendications 5 à 10 16 de la demande. Le procédé de préparation est similaire à ceux décrits dans D1 et D2. Ces particules enrobées sont ensuite mélangées à du noir de carbone (deuxième source) pour former une composition de couchage conformément à l'enseignement de D1.

La première source de carbone est quelconque (page 12, ligne 26 à page 13, ligne 14). La seconde source de carbone est la poudre de carbone nécessaire à la préparation de la composition de couchage destinée à la formation de l'électrode. L'exemple 4 est une illustration de la préparation de l'électrode, le procédé impliquant le mélange de particules $\text{Li}_4\text{Ti}_5\text{O}_{12}$ enrobée d'une couche de carbone et d'un noir de carbone différent de celui qui a permis d'obtenir la couche de la particules enrobées de départ. Le support est conforme aux revendications

55 et 59 de la demande. L'exemple simple montre l'importance du mélange homogène intime; le mélange est obtenu par co-broyage dans un moulin à billes. La composition de couchage et le couchage selon l'électrode étant réalisés comme dans le document D1 ou l'art antérieur cité dans D1, il est raisonnable de s'attendre à ce que la structure des particules de carbone ajoutées aux particules enrobées de carbone dans la solution de couchage forment des chaînes entre les particules enrobées.

Au vu de D3, l'objet d'au moins les revendications 1-12, 16-20, 22, 23, 25, 27-31, 41 (mode a).m, 43, 45-47 et 50-61 manque de nouveauté au vu de D3. Le reste des revendications n'implique pas d'activité pour les raisons indiquées précédemment au regard de D1 et D2.

6. D4 est un document qui apparemment illustre l'art antérieur tel que présenté dans D1. Le mélange de particules diffère essentiellement de celui de la demande en ce que l'enrobage n'est réalisé qu'avec une seule source de particules de carbone. Le mélange est homogénéisé par broyage mécanique dans un moulin à billes (entre autre voir exemples 1 et 2). Si la nouveauté de l'objet des revendications peut être reconnue, il reste à en établir l'activité inventive par rapport à l'enseignement de D4.
7. Il n'est actuellement pas possible de savoir quelle partie de la demande pourrait servir de base à une nouvelle revendication susceptible de remplir les exigences de nouveauté et d'activité inventive selon l'Article 33 PCT.
8. Les revendications actuelles ne répondent pas aux exigences de clarté et de concision de l'Article 6 et de la Règle 6 PCT.
- 8a. Au vu des définitions de "enrobage hybride conducteur" et "chaînes conductrices hybrides" (page 4 de la description), les revendications 1 à 3 définissent le même objet en différents termes. Ces revendications devraient être réduites à une.
- 8b. Les revendications 13, 25 et 38 comprennent des termes relatifs sans signification précise. Ces revendications devraient être supprimées ou complétées avec des valeurs physiques précises. Les caractéristiques de ces revendications ne sont d'aucune utilité pour se démarquer de l'art antérieur cité.
- 8c. Il y a une divergence entre le contenu de la revendication 37 et la page 9, ligne 5-

10.

8d. Les dépendances des revendications devraient être révisées.

- a) La revendication 12 devrait être dépendante de la 10,
- b) la revendications 17 ne peut être dépendante des revendications 13 et 14 et les revendications 16 et 17 devraient suivre les revendications 11 et/ou 12,
- c) la revendication 49 ne peut être dépendante de la revendication 44.

8e. Si le produit devait être réellement nouveau au regard de D1 ou D2 ou D3, le procédé selon la revendication 41 serait considéré comme défini par le résultat à obtenir (produit des revendications précédentes), car il manquerait a priori des caractéristiques essentielles (paramètres du procédé) permettant d'obtenir le produit recherché.

8f. Si le produit peut être défini per se, une définition par rapport à un procédé de préparation permettant de l'obtenir est superflue et redondante. La référence au dit procédé devrait être supprimée dans 50 et 51 les revendications.

8g. Au niveau de la terminologie et de la description en général (revendications 20 à 34 et Figure 3), il n'est pas clair si:

- les chaîne hybrides font partie de l'enrobage, et si
- le carbone 2 fait partie de l'enrobage ou ne constitue que les chaînes liant les particules enrobées.